



Kan ITS løse alle trafiksikkerhetsutfordringer?

NTNU ITS-seminar 9. mars 2017

Bjørn Lund, ITS-seksjonen Vegdirektoratet

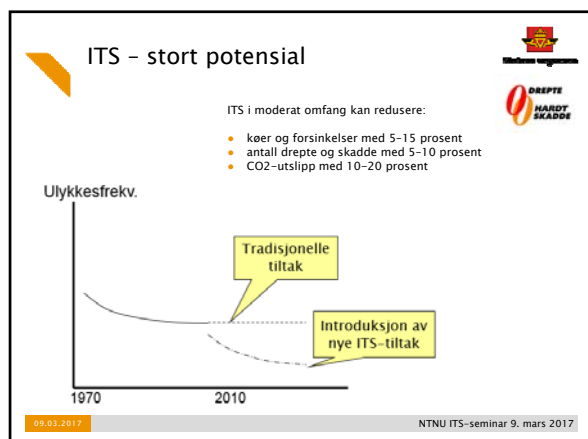


NTNU ITS-seminar 9. mars 2017



Noen tall til ettertanke

- Dødsulykker hvert år:
 - Norge: 127 (2015)
 - Europa: 25000
 - USA: 33000
 - Verdensbasis 1,24 mil (WHO)
- Aksepterer vi dette?
 - 90% skyldes menneskelige feil







Styre trafikken

- Signalanlegg
- Variable fartsgrenser
- Kjørefeltsignaler
- Tilfarts-/rampekontroll



09.03.2017

NTNU ITS-seminar 9. mars 2017

Overvåke trafikken

- Automatisk trafikkontroll
- Tunnelstyring



09.03.2017

NTNU ITS-seminar 9. mars 2017



09.03.2017

 Hvilke sikkerhetsgevinster kan vi oppnå?



- Ved å kombinere flere førerstøttesystemene er det estimert at en kan oppnå opptil 50% reduksjon i antall drepte og hardt skadde




09.03.2017 NTNU ITS-seminar 9. mars 2017


2 kommende hovedtrender:


- Samvirkende/kooperative systemer (C-ITS)
- Automatiserte transporter og selvkjørende kjøretøy



09.03.2017 NTNU ITS-seminar 9. mars 2017

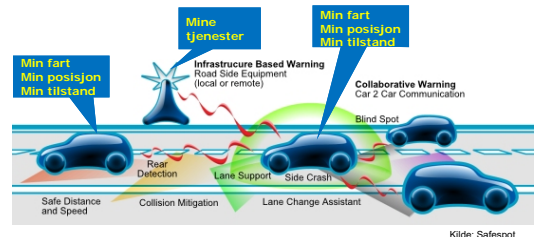
 Definisjon av samvirkende ITS





*Informasjonsutveksling
kontinuerlig, i sanntid,
mellom aktører i
transportsystemet.*

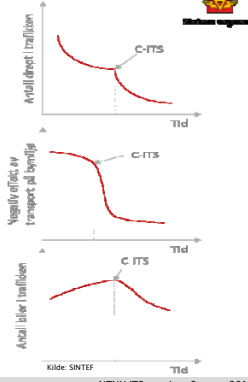
09.03.2017 NTNU ITS-seminar 9. mars 2017



Samvirkende ITS / C-ITS

09.03.2017

NTNU ITS-seminar 9. mars 2017



Samvirkende ITS er etterhvert anerkjent som et av de mest potente tiltakene for å oppnå transportpolitiske målsetninger innen både sikkerhet, miljø og fremkommelighet

09.03.2017

NTNU ITS-seminar 9. mars 2017



C-ITS og Trafikksikkerhet

09.03.2017

NTNU ITS-seminar 9. mars 2017



Autonome/selvkjørende kjøretøy

- Selvkjørende enheter er egentlig ganske vanlig



09.03.2017

NTNU ITS-seminar 9. mars 2017





09.03.2017

NTNU ITS-seminar 9. mars 2017

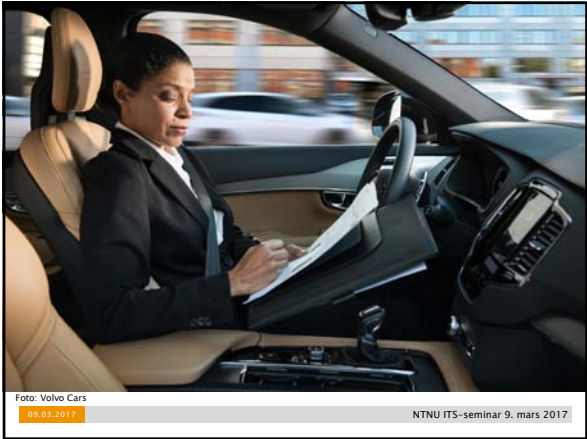


Demo av selvkjørende minibuss i Trondheim



09.03.2017

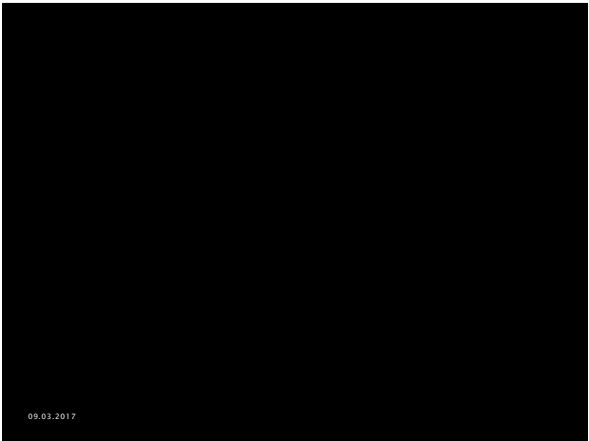
NTNU ITS-seminar 9. mars 2017

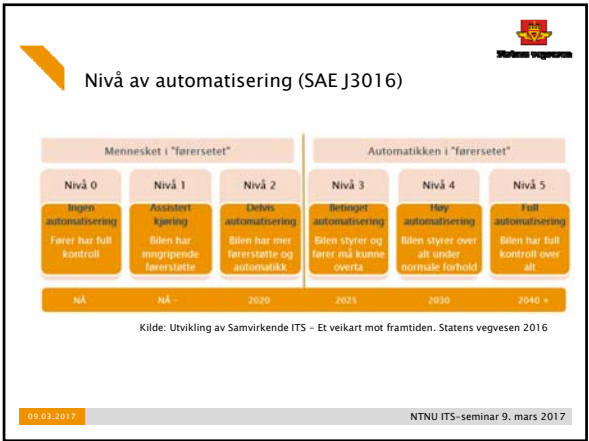















- 90 % av alle dødsulykker er forårsaket av en eller annen førerfeil
- Hvis f.eks selvkjørende biler kan redusere antall dødsfall tilsvarende- hvorfor kan disse ikke bare innføres?

09.03.2017 NTNU ITS-seminar 9. mars 2017



Hvilke konsekvenser kan automatisert transport ha for fremtidens førere og trafikkbilde?

- Betydning for førerkompetanse?
- Hva med datasikkerhet?
- Veginfrastruktur - drift og vedlikehold?
- Utfordringer med «blandingstrafikk»

09.03.2017 NTNU ITS-seminar 9. mars 2017




Personvern i denne fremtiden

- Hvordan må samfunnet arbeide med personvern for å møte denne fremtiden?
- En bør tilstrebe teknologi som ikke involverer behandling av personopplysninger, men som kan føre til vesentlig reduksjon i alvorlige ulykker.

09.03.2017 NTNU ITS-seminar 9. mars 2017

Juridiske aspekter


- Dersom en «førerløs» bil likevel kolliderer – hvem vi da ha ansvaret?
 - Føreren?
 - Bilforhandleren?
 - Bilprodusenten?
 - Vegmyndigheten(e)?
 - Programvareprodusenten?



09.03.2017 NTNU ITS-seminar 9. mars 2017

Det etiske perspektivet

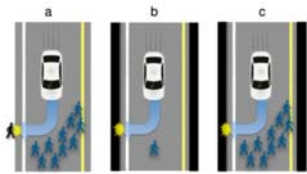
- Hvordan hjelpe selvkjørende biler til å ta etiske beslutninger?
- Hvordan skal vi avgjøre hva den gjør i en situasjon der den må velge?
- Hvilke verdier må ingeniøren legge til grunn når bilen skal programmeres?
- Må vi velge mellom to onder?
- Filosofi, psykologi, etikk m.v.



09.03.2017 NTNU ITS-seminar 9. mars 2017


3 etiske dilemma

- A) Bilen kan holde kursen og drepe flere fotgjengere, eller svinge og drepe en forbipasserende
- B) Bilen kan holde kursen og drepe en fotgjenger, eller svinge og drepe føreren og evt passasjerer
- C) Bilen kan holde kursen og drepe flere fotgjengere, eller svinge og drepe føreren og evt passasjerer




KJØB MIT

09.03.2017 NTNU ITS-seminar 9. mars 2017



- Folk er komfortable med at førerløse biler skal programmeres for å minimere dødsfall
- Ønsker helst at andre biler er programmert slik
- Paradoks: Ok å ofre føreren for å redde andres liv – så lenge de ikke behøver å kjøre en selv
- Hvem vil kjøpe et slike kjøretøy?
- Test deg selv på: <http://moralmachine.mit.edu/>

09.03.2017
NTNU ITS-seminar 9. mars 2017



«If you look at airbags, for example, inherent in that technology is the assumption that you are going to save a lot of lives, and only kill a few...»

«The biggest ethical question is how quickly we move. We have a technology that potentially could save a lot of lives, but it is going to be imperfect and is going to kill»

Bryant Walker-Smith: University of South Carolina



09.03.2017
NTNU ITS-seminar 9. mars 2017



Hva kan vi oppnå med selvkjørende kjøretøyer?





09.03.2017
NTNU ITS-seminar 9. mars 2017



- Bedre fareoppfattelse?
- Reduksjon/eliminering av utforkjøringsulykker?
- Reduksjon/eliminering av kryssulykker?
- Riktigere fartsvalg – raskere reaksjonstid?
- Reduksjon av tretthet/avsovning?
- Eliminering av ruskjøring?

09.03.2017 NTNU ITS-seminar 9. mars 2017

- 135 omkom i trafikken i 2016
- 117 menn, 18 kvinner
- Overrepresentasjon av godt voksne menn med for stor fart
- Menn mellom 45 og 64 utgjør 1 av 3 omkomne
- Utforkjøringsulykker utgjør mer enn 1 av 3 dødsulykker
- Hva kan ITS-teknologi bidra med for å redusere omfanget av ulykker for denne gruppen?

09.03.2017 NTNU ITS-seminar 9. mars 2017

Takk for oppmerksomheten!

bjørn.lund@vegvesen.no

09.03.2017 NTNU ITS-seminar 9. mars 2017
